

## 審査の結果の要旨

氏名 松田 浩子

### オランダ統治下のバタヴィアにおける水文地形環境への都市的介入の変容 —洪水対策を中心とした工学的適応の可能性と限界—

ジャワ島西部の北岸に位置する都市バタヴィア（現在のインドネシア共和国の首都ジャカルタ）は、1619年から1942年までオランダの統治のもとで交易拠点から植民地支配の中心拠点として変容し、都市としての空間基盤がつくられてきた。低平地が広がるオランダとは異なり、バタヴィアとその後背地には季節風と造山活動の影響を受けた自然環境がある。本論は、統治機関による都市の水管理と空間形成を水の挙動の制御に関わるものとして総合的に捉え、当初のデルタの水路網による都市基盤が前近代から近代にかけて変容した過程をたどり、洪水という地形をつくる自然の営みと洪水対策に代表される人間の側からの介入行為との関係性の変化を歴史的に明らかにすることを試みている。その中で、バタヴィアの地図史料、東インド会社時代の政令集、バタヴィアで発行された新聞記事、技術者団体の機関誌に掲載されたエンジニアの論文などの文献史料を丁寧に読み込むことで、300年余りにわたる水管理事業と空間構成を分析し、近代に進展した工学的手法による可能性と問題点に検討を加えた、意欲的な論文である。

本論文は全6章からなる。第1章で序論、第2章でバタヴィアの自然および人口などの概説が述べられた後、第3章から第5章までが本論となり、第6章で結論として全体のまと総合的考察が書かれている。第3章では前近代にあたるオランダ東インド会社時代の空間形成と水管理事業の変遷過程について記されている。第4章および第5章では近代にあたるオランダ植民地政府による統治時代を対象とし、第4章で都市形成と洪水の履歴、第5章で工学の進展とエンジニアによる水管理計画の内容を検討している。

第1章の序論では、背景と目的、研究を進めるにあたって全体の構図と概念的枠組み、既往研究のレビューが述べられる。工学の進展および人口集積とインフラ整備を伴う都市化という近代化の流れを重要な変化要因として整理している。また、都市の水管理と空間構成を「水文地形環境への都市的介入」行為とする視点を提示し、環境への働きかけの在り方と、地形および水文という立地条件への対応に着目し、「都市的介入」を「立地適応型介入」「立地改良型介入」「立地改変型介入」の3つに分けて提示している。

第2章では、バタヴィアの水文地形環境、17世紀から20世紀前半までの人口増加、バ

タヴィア都市域および後背地の地図制作による環境および土地利用の客観的な把握について、本論を進める上での前提として概説している。とりわけ、オランダとの自然条件との違いに着目し、アジアモンスーン造山帯にあるジャワ島に特徴的な水文環境、地形環境を示している。

第3章では、1619年から1800年までのオランダ東インド会社による交易拠点としてのバタヴィアの建設以降、水路掘削と矩形の土地割りからなるオランダ本国に類似した市街地と周辺の空間形成を、地図史料をもとに分析して明らかにしている。市街地中央を流れるチリウン川をはじめいくつかの自然河川をデルタ地帯において分流・直線化して築かれた水路網の構成と機能を解き明かし、舟運を確保するために水路網での貯水を優先していたこと、分流や水位確保による流速の低下により、堆砂と洪水の問題が発生したことを説明している。

第4章では、1800年から1942年までのオランダ植民地統治におけるバタヴィアの都市形成過程を概観した上で、バタヴィアで発行された1853年から1940年までのオランダ語の新聞をもとに、1月から3月洪水に多発する洪水発生について、経年変化、都市域での浸水状況などを明らかにした。1870年以降に洪水が多発したこと、1890年以降に顕著になった市街地に隣接するカンブンでの内水氾濫が20世紀初頭に死亡率の高いカンブンと一致していること、1920年代以降の浸水被害の減少を実証的に明らかにしている。また、都市内の地域ごとの浸水状況を比較し、市街地と隣接カンブンの洪水頻度の差は、デルタよりも扇状地端部の方が大きい事を指摘した。

第5章では、19世紀以降のオランダ領東インドの公共事業行政、エンジニア教育、東インド独自の工学の進展過程を概観した上で、公共事業省のエンジニアによる1870年代の洪水対策と1910年代の洪水対策を含んだ水環境改善計画を中心に、工学的な手法による都市の流水の配分と制御について明らかにした。放水路の建設と拡張を通じてバタヴィアの都市域の排水が強化されたが、1910年代のVan Breenの計画では、放水路による洪水時の排水と堆砂の軽減を軸にして、下流側での内水排水、乾季の環境用水供給、デルタの水路網を生かした排水と舟運の維持、カンブンの衛生改善、上流側の保水力の評価などを包括的に取り込んでいることを示した。

第6章では、バタヴィアの水管理と空間構成からなる「都市的介入」の変容を3つに時期区分して整理し、それぞれの時期区分ごとの介入の型をまとめた。1910年代の水環境改善計画の中で3つの型を組み合わせる「工学的適応」の可能性を指摘する一方で、当時の計画の問題点を継承する必要性を論じた。

その研究方法、分析内容、結果は、博士論文の水準に達している。さらなる精進とこのテーマの今後の発展を期待し、よって本論文は博士（工学）の学位請求論文として合格と認められる。